

白内障超声乳化手术不同切口对泪膜的影响

周丽琴,王毅,房传凯,沈明海

作者单位:(314000)中国浙江省嘉兴市第一医院眼科
作者简介:周丽琴,毕业于赣南医学院眼耳鼻喉科学,本科,副主任医师,眼科副主任,研究方向:白内障、眼底疾病。
通讯作者:周丽琴. zlqacyp@163.com
收稿日期:2014-07-07 修回日期:2014-11-24

Influence of phacoemulsification with different incision on tear film

Li-Qin Zhou, Yi Wang, Chuan-Kai Fang, Ming-Hai Shen

Department of Ophthalmology, the No. 1 Hospital of Jiaxing City, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Li-Qin Zhou. Department of Ophthalmology, the No. 1 Hospital of Jiaxing City, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China. zlqacyp@163.com

Received:2014-07-07 Accepted:2014-11-24

Abstract

• AIM: To investigate the influence of phacoemulsification with different incision on tear film.

• METHODS: Tear film was monitored in 152 patients (169 eyes) after phacoemulsification. Patients were divided into two groups according to the type of incision: group A (76 patients, 83 eyes) with a 3.2mm corneoscleral limbus incision phacoemulsification and group B (76 patients, 86 eyes) with a scleritic tunnel incision. Tear break-up time (BUT), cornea fluorescein staining (CFS), lid-parallel conjunctival folds (LIPCOF) and lid-wiper epitheliopathy (LWE) were observed at 3d preoperatively and 1wk, 1, 3 and 6mo postoperatively. The results were analyzed using a Chi-square test and *t*-test with SPSS 17.0.

• RESULTS: BUT: The BUT of two groups was obviously shorter at 1wk, 1mo postoperatively, the differences were statistically significant ($P < 0.05$), however, there were no statistically significant at 3, 6mo ($P > 0.05$). CFS score: There was a large increase in CFS at 1wk, 1mo postoperatively, the differences were statistically significant between the two groups ($P < 0.05$), however, there were no statistically significant at 3, 6mo ($P > 0.05$). LIPCOF: There was a large increase in LIPCOF at 1wk, 1 and 3mo postoperatively, the differences were statistically significant between the two groups ($P < 0.05$), however, there were no statistically significant at 6mo ($P > 0.05$). LWE: There was a large increase in tear osmolarity at 1wk, 1mo postoperatively. The differences were statistically significant between the two groups ($P < 0.05$), however, there were no statistically significant differences between the two groups at 3, 6mo ($P > 0.05$).

• CONCLUSION: The stability of tear film in patients with scleral tunnel incision is much better than in patients with 3.2mm corneoscleral limbus incision phacoemulsification. There is no significant difference between the two groups during later postoperative periods.

• KEYWORDS: phacoemulsification cataract surgery; lid-parallel conjunctival folds; lid-wiper epitheliopathy; dry eye

Citation: Zhou LQ, Wang Y, Fang CK, et al. Influence of phacoemulsification with different incision on tear film. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(12):2282-2285

摘要

目的:探讨白内障超声乳化手术不同切口对泪膜的影响。

方法:选取152例169眼的非干眼患者,随机分为两组:A组76例83眼,行3.2mm角巩膜缘切口白内障超声乳化术;B组76例86眼,行巩膜隧道切口白内障超声乳化术。分别于术前,术后1wk;1,3,6mo对患者行泪膜破裂时间(BUT)、角膜荧光素染色(CFS)、睑缘平行的结膜皱褶(LIPCOF)和眼睑刷上皮病变(LWE)分级检查。采用SPSS 17.0统计软件,对数据进行 χ^2 检验和配对 t 检验分析。

结果:(1) BUT:两组在术后1wk;1mo时均明显缩短,组间差异具有统计学意义($P < 0.05$),而3,6mo时则无统计学意义($P > 0.05$);(2) CFS评分:两组在术后1wk;1mo时明显增加,组间差异有统计学意义($P < 0.05$),3,6mo时则无统计学意义($P > 0.05$);(3) 睑缘平行的结膜皱褶:两组在术后1wk;1,3mo时明显增加,组间差异具有统计学意义($P < 0.05$),而6mo时则无统计学意义($P > 0.05$);(4) 眼睑刷上皮病变:两组术后1wk;1mo时明显增加,组间差异有统计学意义($P < 0.05$),而在3,6mo则无统计学意义($P > 0.05$)。

结论:术后早期行巩膜隧道切口手术对泪膜稳定性的影响较小,术后晚期两种切口对泪膜的长期影响无明显差异。

关键词:白内障超声乳化切除术;睑缘平行的结膜皱褶;眼睑刷上皮病变;干眼

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.12.52

引用:周丽琴,王毅,房传凯,等. 白内障超声乳化手术不同切口对泪膜的影响. 国际眼科杂志 2014;14(12):2282-2285

0 引言

随着我国进入老龄化社会速度的加快,年龄相关性白内障已成为我国目前致盲的主要眼病。目前白内障最常见最有效的治疗方式是白内障超声乳化手术。该手术方法已被广泛应用于临床,并且取得了较为满意的效果。但白内障术后眼部患有刺痛、烧灼感、视力模糊等不适症状

表1 两组手术前后 BUT 比较

($\bar{x} \pm s, s$)

组别	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	11.32±3.19	5.85±3.41	7.86±3.34	9.63±3.52	11.55±3.26
B 组	11.57±3.27	7.18±3.14	9.24±3.66	10.89±3.43	11.69±3.30

表2 两组手术前后角膜荧光素染色评分比较

($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	术前	术后 1wk	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	0.77±0.41	2.75±0.34	2.18±0.46	1.38±0.37	0.75±0.48
B 组	0.72±0.43	2.31±0.36	1.71±0.50	1.26±0.39	0.68±0.51

的患者人数也随之增加^[1],这些症状将会在某种程度上影响人们的生活质量^[2]。但这些症状与白内障术后的干眼测试结果的相互关系又常常缺乏相关性^[3]。

近年来,新的干眼症状如眼睑刷上皮病变(lid-wiper epitheliopathy, LWE) 睑缘平行的结膜皱褶(lid-parallel conjunctival folds, LIPCOP)等概念的提出,为临床干眼的诊断带来新的检测方法,目前,运用新的检测方法测量不同白内障手术方式在术后对泪膜的影响研究较少,本研究主要是通过采用新的干眼症检测方法检查两种白内障不同手术方式对术眼手术前后不同时间段眼表泪膜功能的影响,逐步完善这方面的知识。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2013-01/12 在我院行超声乳化白内障吸除联合折叠式人工晶状体植入术的非干眼患者 152 例 169 眼,男 72 例 81 眼,女 80 例 88 眼;年龄 55~78(平均 64.3±3.9)岁。按数字表法,患者被随机分为两组:A 组 76 例 83 眼,男 35 例 40 眼,女 41 例 43 眼,平均年龄 64.1±3.8 岁;B 组 76 例 86 眼,男 37 例 41 眼,女 39 例 45 眼,平均年龄 64.6±4.2 岁。所有受试者均是无眼部外伤史、无干眼症状的年龄相关性白内障患者。排除标准:患有 Sjögren 综合征、类风湿关节炎、Steven-Johnson 综合征、配戴角膜接触镜、青光眼、眼部相关手术、受试者应用已知会影响眼表的药物或眼药水将被排除在外^[4]。在参与研究之前,所有受试者均按照赫尔辛基宣言(1983)和嘉兴市第一医院批准的内容进行。术后随访观察中,A 组有 5 例 7 眼失访,B 组有 6 例 8 眼失访。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 裸眼视力、最佳矫正视力(BCVA)、眼压、裂隙灯检查、散瞳后检查眼底、角膜曲率检查、眼轴测量、眼 A/B 超检查、眼部 OCT、视觉诱发电位以及术前相关的全身检查。运用眼表疾病指数(OSDI)问卷调查评估泪膜的性质和眼表情况。

1.2.2 手术方法 术前复方托吡卡胺滴眼液散瞳,5g/L 盐酸丙美卡因滴眼液表面麻醉剂点术眼 3~5 次。A 组患者行 3.2mm 角巩膜缘切口白内障超声乳化术,B 组患者行巩膜隧道切口白内障超声乳化手术。两组切口均连续环形撕囊,水分离,囊袋内超声乳化吸除晶状体核,注吸皮质,植入后房型折叠人工晶状体,均水封切口,无需缝合。术毕妥布霉素地塞米松眼膏涂术眼。所有手术均顺利完成,术中及术后无并发症。均由同一位技术熟练的医生完成。

1.2.3 检查方法 分别在术前 3d,术后 1wk;1,3,6mo 眼部检查:(1)泪膜破裂时间(BUT):每眼测量 3 次,取平均值。正常值为 10~45s,<10s 为泪膜不稳定;(2)角膜染

色:荧光素钠染色评分:将角膜分为 4 个象限,每个象限为 0~3 分,无染色为 0 分,1~30 个点状着色为 1 分,>30 个点状着色但染色未融合为 2 分,3 分为出现角膜点状着色融合、丝状物及溃疡。(3)睑缘平行的结膜皱褶:根据皱褶的数量分为:0 级为无结膜皱褶;1 级:1 个永久而清晰的平行皱褶;2 级:2 个永久而清晰的平行皱褶(通常<0.2mm);3 级:大于 2 个永久而清晰的平行皱褶(通常>0.2mm)^[5];(4)眼睑刷上皮病变:用 10g/L 丽丝胺绿和 20g/L 荧光素钠的混合液滴入眼内并对上眼睑进行评估。5min 后滴入第 2 滴。用裂隙灯显微镜对 LWE 进行观察,并根据 Korb 等^[6]进行分级:水平宽度染色<2mm 为 0 分,2~4mm 为 1 分,5~9mm 为 2 分,≥10mm 为 3 分;矢状高度染色占眼睑刷部位的比例<25% 为 0 分,25%~<50% 为 1 分,50%~<75% 为 2 分,≥75% 为 3 分。水平宽度和矢状高度的平均分即为该染色得分;荧光素和丽丝胺绿两种染色方法的平均分即为该患者 LWE 的最终评分。根据分数分为:1 级:0.25~1.0(轻度),2 级:1.25~2.0(中度),3 级:2.25~3.0(重度)。记录所有采集的数据以标准化信息录入数据库。

统计学分析:本研究使用 SPSS 17.0 软件,采用 χ^2 检验对患者性别、睑缘平行的结膜皱褶、眼睑刷上皮病变进行统计学分析,采用配对 *t* 检验对患者年龄、两组间及组内术前和术后的 BUT,CFS 评分进行统计分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 BUT 检查 两组 BUT 在术后 1wk;1mo 时均明显缩短,与术前相比其差异均有统计学意义($P<0.05$)。A 组 BUT 在术后 3mo 时差异性具有统计学意义($P<0.05$),6mo 时差异性则无统计学意义($P>0.05$),而 B 组在术后 3,6mo 时则无统计学意义($P>0.05$);两组比较:两组术后 1wk;1mo 时其差异有统计学意义($P<0.05$),而 3,6mo 时则无统计学意义($P>0.05$),详见表 1。

2.2 CFS 检查 两组在术后 1wk;1mo 明显增加,与术前相比均具有显著统计学意义($P<0.01$),3mo 时增加,与术前比较有统计学意义($P<0.05$),而在 6mo 时则无统计学意义($P>0.05$);两组在术后 1wk;1mo 时对差异的比较均有统计学意义($P<0.05$),3,6mo 时则无统计学意义($P>0.05$),详见表 2。

2.3 睑缘平行的结膜皱褶 两组在术后 1wk;1mo 时明显增高,与术前相比有显著统计学意义($P<0.01$),3,6mo 时增加,与术前比较有统计学意义($P<0.05$)。两组在术后 1wk;1,3mo 时对其差异的比较有统计学意义($P<0.01$),而 6mo 时则无统计学意义($P>0.05$)。术前:A 组 0 级 64 眼、1 级 12 眼、2 级 0 眼、3 级 0 眼;B 组 0 级 65 眼、1 级 13

眼、2级0眼、3级0眼。术后1wk:A组0级31眼、1级26眼、2级18眼、3级1眼;B组0级45眼、1级20眼、2级12眼、3级1眼。术后1mo:A组0级33眼、1级27眼、2级16眼、3级0眼;B组0级48眼、1级21眼、2级9眼、3级0眼。术后3mo:A组0级46眼、1级19眼、2级11眼、3级0眼;B组0级51眼、1级20眼、2级7眼、3级0眼。术后6mo:A组0级52眼、1级24眼、2级0眼、3级0眼;B组0级53眼、1级25眼、2级0眼、3级0眼。

2.4 眼睑刷上皮病变 两组LWE患者在术后1wk;1mo时明显增加,与术前比较有统计学意义($P<0.05$),但在术后3,6mo时无统计学意义($P>0.05$)。两组比较在术后1wk;1mo时具有统计学意义($P<0.01$),而在3,6mo则无统计学意义($P>0.05$)。LWE患者:术前:A组1级13眼、2级0眼、3级0眼;B组1级14眼、2级0眼、3级0眼。术后1wk:A组1级11眼、2级16眼、3级1眼;B组1级16眼、2级22眼、3级5眼。术后1mo:A组1级11眼、2级14眼、3级0眼;B组1级18眼、2级21眼、3级2眼。术后3mo:A组1级9眼、2级11眼、3级0眼;B组1级12眼、2级15眼、3级0眼。术后6mo:A组1级13眼、2级0眼、3级0眼;B组1级12眼、2级2眼、3级0眼。

3 讨论

干眼是一种复杂的疾病,临床上有许多研究者采用各种方式检测干眼症,目前较为客观的方法是应用眼前节光学相干断层扫描仪检测泪河,并对数据进行相关分析,但由于设备及检测费用较高以及对操作者需要进行相关技术培训,使其在临床上的应用无法广泛的普及。目前大多采用联合比较干眼症状评分、BUT、S I t、CFS测试组合^[7],随着对干眼症的研究、认识进一步加深,新的干眼症检测方法也不断涌现,本研究通过对BUT、CFS以及白内障手术后的睑缘平行的结膜皱褶、眼睑刷上皮病变进行评估,通过对其他客观泪液功能的测定(LIPCOF和LWE),即采用新的测试组合对白内障手术后泪膜的相关变化进行评估。在本研究结果显示,两组分别在平均年龄、性别等方面差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。术后1wk;1,3mo,两组BUT、CFS,眼睑刷上皮病变,睑缘平行的结膜皱褶差异均有统计学意义($P<0.05$);术后1wk;1mo, B组BUT和眼睑刷上皮病变(LWE)大于A组, B组CFS评分小于A组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。分析原因可能为巩膜隧道切口术切口比3.2mm角巩膜缘切口白内障超声乳化术切口对结膜上皮造成损伤更为严重而导致水肿,加重眼部的不适症状。在手术后的早期阶段,不同的手术切口对泪膜稳定性的影响不同,3.2mm角巩膜缘切口白内障超声乳化术切口在此方面影响较大。

眼睑刷上皮病变于2002年由Korb等^[6]首次提出,在眼睑刷上皮经常摩擦的特定区域内存在鳞状细胞,同时该区域内又存在结膜组织,而这部分区域的结膜组织与眼表形成相当紧密的接触,此为典型的临床表现^[8]。在国外对LWE的检查多通过荧光素钠和虎红(孟加拉红)对其进行染色。虎红染色时患者眼部会不同程度的出现刺激症状,影响了患者对检查的积极配合,因此,本研究采用刺激性(毒副作用)更小的丽丝胺绿代替虎红对结膜组织进行染色,将荧光素及丽丝胺绿两种染色的混合液同时运用于检测时则其阳性率明显提高。

LIPCOF是一种结膜皱褶,其位于平行于下眼睑的边缘较低的颞侧和(或)鼻侧象限内,临床上采用裂隙灯显

显微镜检查此体征^[9,10]。Hughes等首次对这一结膜皱褶进行命名^[4,11],并对其进行了报道^[12],并提出年龄与结膜皱褶的出现没有相关性。Pult等^[4]对LIPCOF同样进行了相关描述,考虑LIPCOF出现与老龄化时结膜“松弛”有关。结膜“松弛”包括生理性或病理性因素,这些因素导致眼睑肌肉弹性降低,影响其与结膜接触的紧密程度,并进一步影响到眼部淋巴液的回流^[13]。

根据Korb等^[6]研究发现,产生LWE和LIPCOF的因素主要包括3个因素:(1)泪膜功能欠佳:由于LWE与LIPCOF的存在,瞬目时导致摩擦力增加与结膜接触部分的黏蛋白(结膜杯状细胞分泌)减少和(或)泪膜分泌不足有关^[14]。(2)角膜接触镜的广泛应用:Pult等^[15]研究发现长期角膜接触镜的配戴者伴有LWE和睑缘平行的结膜皱褶,说明角膜接触镜的长期配戴是产生LWE和LIPCOF的因素之一。(3)其他因素:包括眼表功能异常、眼睑炎症等对LWE的产生均有影响。我国晏晓明等^[16]也发现:在有干眼症状但常规干眼检查阴性的人群中LWE患病率很高。LWE可能是干眼的早期表现之一。由于LWE的检查方法是对活体组织染色的客观检查,其结果受外界影响因素较少,重复性好,准确性高,简便易行,可能较目前的临床常规检查更早期发现干眼,有望成为干眼早期诊断的一项客观指标,并有助于准确判断干眼的治疗效果。

LWE和LIPCOF之间具有显著相关性,Watanabe等^[17]提出了由于结膜边缘直接与眼球表面接触,眨眼时会引起相应的摩擦^[18]。LWE被认为是复层鳞状上皮经过频繁的摩擦后产生了其他组织的特征(例如角膜、皮肤以及口腔黏膜等)^[19],以及在特定区域存在眼睑刷上皮^[18],由此可推测结膜边缘与眼球表面密切接触相关,并对LIPCOF和LWE的力学起源进行相关推测^[6]。

据相关报道,LIPCOF和非侵袭性泪膜破裂时间或泪河高度之间呈负相关性^[20],眨眼时的摩擦可能导致泪膜的稳定性或容积不足。LIPCOF的存在可能与泪液量降低或泪液膜在褶皱处部分受限有关。因此,据国外的相关研究显示干眼症的患者使用卵磷脂脂质体滴眼液时,随着泪膜稳定性的改善LIPCOF也会伴随着减少^[21,22],表明泪膜的稳定性是导致干眼症状的因素之一。同样,配戴隐形眼镜或白内障术后也会引起泪膜稳定性的降低^[8]。

然而,LIPCOF与泪膜稳定性、泪液容积的关系,以及白内障术后与LWE之间的关系表明LIPCOF的产生是反复眨眼机械作用的结果:因为眨眼时球结膜会被摩擦、拉伸,导致球结膜皱褶的出现,这反过来会进一步引起球结膜的过度膨胀和/或淋巴扩张^[17]。由此摩擦产生的眼睑刷上皮也可被染色^[6,19],但需要进一步研究确定LWE或LIPCOF是哪一种最先出现。LWE与LIPCOF之间的关系要比LWE与鼻侧LIPCOF之间的关系更有意义,可能由于大多数受试者颞侧球结膜上皮暴露的面积较大,更容易引起结膜干燥,这将进一步增加摩擦反应。Korb等^[6]报道了在靠近下眼睑外侧象限对LIPCOF评价的重要性,在研究中发现鼻侧LIPCOF对隐形眼镜引起的干眼也可进行预测。事实上,颞侧和鼻侧LIPCOF的总和比区域性LIPCOF分数或其他客观体征更具有预测性。因此,我们建议LIPCOF总和可以作为一种改进的测试来预测隐形眼镜引起的干眼症。与此相反,尽管在有干眼症状的隐形眼镜佩戴者发现LWE显著增加,但是LWE预测值显示,运用丽丝胺绿作为第二次染色可以更好的排除干眼症状。

目前,许多研究人员以及临床医生研究发现,在干眼症患者出现LWE和LIPCOF体征显著增加,但是知道这些测试是如何预测白内障术后引起的干眼病是更为重要的^[23]。这测试通过对预测值的分析,生产其敏感性和特异性,这些主要取决于试验的临界值和自身综合征的发生率。联合LWE及LIPCOF测试对于干眼症状的预测比常用的其他临床测试更为有效。我们希望这些发现在今后的研究中逐步完善,并进一步对白内障术后泪膜的破坏和变化的机制进行研究,为临床上提供出最佳的测试方式及结果。

参考文献

- 1 Begley CG, Caffery B, Chalmers RL, *et al.* Use of the dry eye questionnaire to measure symptoms of ocular irritation in patients with aqueous tear deficient dry eye. *Cornea* 2002;21(7):664-670
- 2 Smith JA, Albeitz J, Begley C, *et al.* The epidemiology of dry eye disease; report of the epidemiology subcommittee of the international dry eye workshop (2007). *Ocul Surf* 2007;5(2):93-107
- 3 Turner AW, Layton CJ, Bron AJ. Survey of eye practitioners' attitudes towards diagnostic tests and therapies for dry eye disease. *Clin Experiment Ophthalmol* 2005;33(4):351-355
- 4 Pult H, Purslow C, Murphy PJ. The relationship between clinical signs and dry eye symptoms. *Eye(Lond)* 2011;25(4):502-510
- 5 Yokoi N, Komuro A, Nishii M, *et al.* Clinical impact of conjunctivochalasis on the ocular surface. *Cornea* 2005;24(8):S24-S31
- 6 Korb DR, Greiner JV, Herman JP, *et al.* Lid-wiper epitheliopathy and dry-eye symptoms in contact lens wearers. *CLAO J* 2002;28(4):211-216
- 7 袁胤,庄槿,邱立红. 白内障超声乳化术角巩膜缘切口对术后泪膜稳定性的影响. *眼科研究* 2010;28(10):989-993
- 8 Pult H, Purslow C, Berry M, *et al.* Clinical tests for successful contact lens wear: relationship and predictive potential. *Optom Vis Sci* 2008;85(10):924-929
- 9 Johnson ME. The association between symptoms of discomfort and signs in dry eye. *Ocul Surf* 2009;7(4):199-211
- 10 Di Pascuale MA, Espana EM, Kawakita T, *et al.* Clinical characteristics of conjunctivochalasis with or without aqueous tear

deficiency. *Br J Ophthalmol* 2004;88(3):388-392

- 11 Kashima T, Akiyama H, Miura F, *et al.* Improved subjective symptoms of conjunctivochalasis using bipolar diathermy method for conjunctival shrinkage. *Clin Ophthalmol* 2011;5(9):1391-1396
- 12 Dundas M, Walker A, Woods RL. Clinical grading of corneal staining of non-contact lens wearers. *Ophthalmic Physiol Opt* 2001;21(1):30-35
- 13 Yokoi N, Komuro A, Maruyama K, *et al.* New surgical treatment for superior limbic keratoconjunctivitis and its association with conjunctivochalasis. *Am J Ophthalmol* 2003;135(3):303-308
- 14 沈明海,房传凯. 白内障术后临床体征与干眼症之间的关系. *国际眼科杂志* 2014;14(3):538-541
- 15 Pult H, Murphy PJ, Purslow C, *et al.* Limbal and bulbar hyperaemia in normal eyes. *Ophthalmic Physiol Opt* 2008;28(1):13-20
- 16 晏晓明,刘爽,李海丽. 眼睑刷上皮病变与干眼相关性的初步观察. *中华眼科杂志* 2008;44(5):436-441
- 17 Watanabe A, Yokoi N, Kinoshita S, *et al.* Clinicopathologic study of conjunctivochalasis. *Cornea* 2004;23(3):294-298
- 18 Fonn D. Targeting contact lens induced dryness and discomfort: what properties will make lenses more comfortable. *Optom Vis Sci* 2007;84(4):279-285
- 19 Korb DR, Herman JP, Greiner JV, *et al.* Lid wiper epitheliopathy and dry eye symptoms. *Eye Contact Lens* 2005;31(1):2-8
- 20 Pult H, Sickenberger W. LIPCOF and contact lens wearers: a new tool of forecast subjective dryness and degree of comfort of contact lens wearers. *Contactologia* 2000;22(1):74-79
- 21 Lee S, Dausch S, Maierhofer G, *et al.* A new therapy concept for the treatment of dry eye - the usefulness of phospholipid liposomes. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2004;221(10):825-836
- 22 Dausch D, Lee S, Dausch S, *et al.* Comparative study of treatment of the dry eye syndrome due to disturbances of the tear film lipid layer with lipid-containing tear substitutes. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2006;223(12):974-983
- 23 Dumbleton K, Keir N, Moezzi A, *et al.* Objective and subjective responses in patients refitted to daily-wear silicone hydrogel contact lenses. *Optom Vis Sci* 2006;83(10):758-768